Ejecutar el plano de control de vSphere IaaS en un clúster ampliado de vSAN

Actualización 3

VMware vSphere 8.0

VMware vCenter 8.0

VMware ESXi 8.0



Puede encontrar la documentación técnica más actualizada en el sitio web de VMware by Broadcom en:

https://docs.vmware.com/es/

VMware by Broadcom
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Contenido

Ejecución del plano de control de IaaS de vSphere en clústeres ampliados de vSAN 4

1 Descripción general de la ejecución de vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 5

Flujo de trabajo para activar y configurar Supervisor en un clúster ampliado de vSAN 7

Requisitos para ejecutar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 9

Modo de implementación admitido para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 10

2 Configuración activa/activa de vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 14

Configurar la directiva de almacenamiento para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 14

Crear una directiva de almacenamiento de clústeres ampliados de vSAN para vSphere IaaS control plane 15

Configurar vSphere HA para Supervisor que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN 19

Configurar grupos y reglas de máquinas virtuales y hosts de vSphere para el modo de implementación activa/activa 24

Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2 24

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor 25

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor 26

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG 27

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG 28

Crear grupos de máquinas virtuales para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG 29

Crear reglas de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG 31

Configurar redes para vSphere IaaS control plane en los modos de implementación activa/activa 32

Configuración de NSX Edge para la implementación activa/activa 33

Configuración de NSX Advanced Load Balancer para la implementación activa/activa 35

Configurar el servicio de archivos de vSAN para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN 38

Ejecución del plano de control de IaaS de vSphere en clústeres ampliados de vSAN

Ejecución del plano de control de IaaS de vSphere en clústeres ampliados de vSAN proporciona instrucciones y prácticas recomendadas para implementar un Supervisor en un clúster ampliado de vSAN y configurar la alta disponibilidad (High Availability, HA) para las cargas de trabajo que se ejecutan en clústeres de VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™.

Las prácticas y configuraciones recomendadas de esta guía proceden de la Guía de clústeres ampliados de vSAN. También debe seguir las instrucciones y recomendaciones proporcionadas en la Guía de clústeres ampliados de vSAN para implementar un clúster ampliado de vSAN en su entorno.

Para ejecutar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN, primero implemente un clúster ampliado de vSAN y, a continuación, siga las prácticas recomendadas en *Ejecución del plano de control de IaaS de vSphere en clústeres ampliados de vSAN*.

Audiencia prevista

Esta información está destinada a administradores de vSphere que deseen implementar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN y configurar HA para máquinas virtuales de VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ y Supervisor. Los administradores de vSphere deben tener experiencia con:

- vSphere
- clústeres ampliados de vSAN
- vSphere DRS
- vSphere HA
- Directivas de almacenamiento de máquinas virtuales
- vSphere IaaS control plane
- VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ en Supervisor
- versiones de Tanzu Kubernetes
- NSX Advanced Load Balancer
- VMware NSX®

Se requieren conocimientos de nivel intermedio a avanzado sobre las siguientes tecnologías:

- Kubernetes

Descripción general de la ejecución de vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

1

Conozca cuáles son las topologías y directrices generales para implementar un Supervisor en un clúster de vSAN ampliado. El clúster de vSAN ampliado ofrece la capacidad de ejecutar máquinas virtuales con alta disponibilidad en un entorno de centro de datos ampliado. A partir de la versión vSphere 8 Update 3, también puede ejecutar cargas de trabajo de TKG en un único clúster ampliado de vSAN que tenga un mismo número de hosts separados geográficamente. De esta forma, se proporciona alta disponibilidad distribuida para las cargas de trabajo de TKG en un entorno de centro de datos ampliado.

Un clúster ampliado de vSAN es un clúster de vSAN que abarca dos sitios de datos para una disponibilidad y un equilibrio de carga entre los sitios más rápidos. Ambos sitios tienen el mismo número de hosts ESXi y forman parte del mismo clúster de vSphere. Por lo general, los sitios que forman parte de un clúster ampliado de vSAN se encuentran en ubicaciones separadas geográficamente y se denominan *dominios de errores* de vSAN. En la mayoría de los casos, los clústeres ampliados de vSAN se implementan en entornos donde la distancia entre los centros de datos es limitada, por ejemplo, entornos metropolitanos o de campus. En la configuración de un clúster ampliado de vSAN, los dos sitios de datos son sitios activos. En caso de que se produzca un error en un sitio, las cargas de trabajo se reinician en el sitio que siga activo. Cada clúster ampliado de vSAN también tiene un nodo testigo que sirve como factor determinante cuando se debe tomar una decisión en relación con la disponibilidad de los componentes del almacén de datos cuando se pierde la conexión de red entre los dos sitios.

Para obtener más información sobre los clústeres ampliados de vSAN, consulte la Documentación de VMware vSAN y la Guía de clústeres ampliados de vSAN.

Puede implementar un Supervisor en un clúster ampliado de vSAN existente en modo activo/activo. Cuando se implementa un Supervisor en un clúster ampliado de vSAN y se aplica la configuración para proporcionar HA a las cargas de trabajo de Supervisor, esta configuración se conoce como *modo de implementación*.

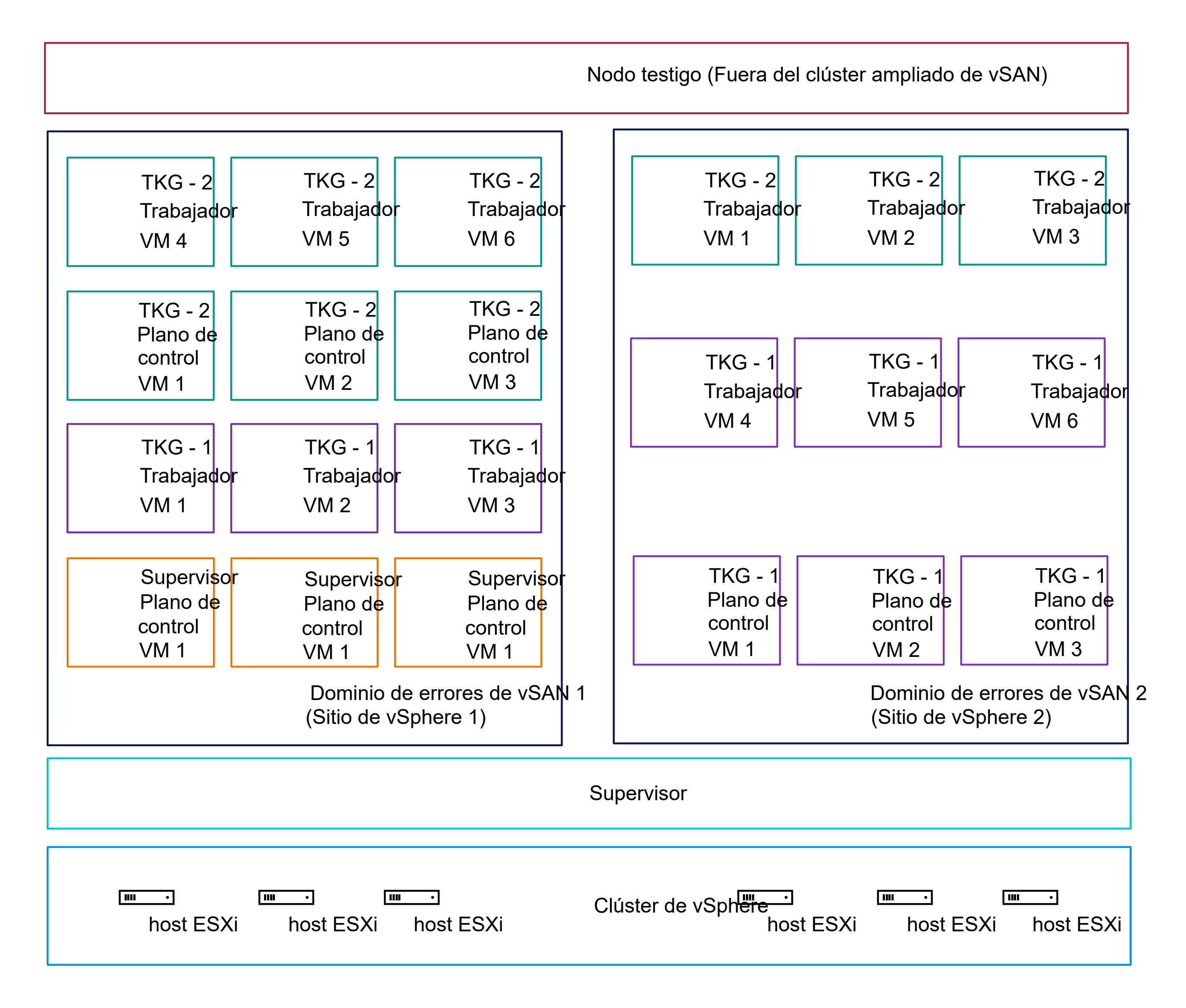
La implementación de Supervisor admitida en un clúster ampliado de vSAN es un Supervisor de zona única, donde el clúster de vSphere subyacente es un clúster ampliado de vSAN.

Nota Solo puede utilizar una implementación totalmente nueva para un Supervisor que se ejecute en un clúster de vSAN ampliado a partir de la versión vSphere 8 Update 3. En este caso, una implementación totalmente nueva significa un Supervisor recién implementado en un clúster ampliado de vSAN. Si el Supervisor ya está implementado en otra solución de almacenamiento o en un clúster de vSAN no ampliado, no podrá convertir el Supervisor para que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN.

Para implementar un clúster ampliado de vSAN, siga las recomendaciones e instrucciones proporcionadas en la Guía de clústeres ampliados de vSAN y la Documentación de VMware vSAN. Para activar y configurar un Supervisor que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN, siga las instrucciones de la guía actual. De esta forma, puede asegurarse de que:

- Un error en un único host no desactiva todas las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor y los nodos del plano de control y de trabajo de Tanzu Kubernetes Grid.
- El aislamiento o el error en un solo sitio permiten que todas las cargas de trabajo del Supervisor se recuperen por completo y vuelvan al estado de ejecución en el sitio que sigue funcionando. Si se produce un error en uno de los sitios del clúster ampliado de vSAN o queda aislado del otro sitio y del testigo, las cargas de trabajo del Supervisor aún se pueden recuperar y devolver al estado de ejecución en el otro sitio que aún está en funcionamiento y conectado al nodo testigo. Esto incluye todas las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor, los nodos de trabajo y del plano de control del clúster de Tanzu Kubernetes Grid, y todos los pods dentro de clústeres de Tanzu Kubernetes Grid.
- Al desactivar el vínculo entre sitios de los dos sitios a través de la red de vSAN, se permite que todas las cargas de trabajo, las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor y los nodos de trabajo y de plano de control de Tanzu Kubernetes Grid se recuperen y vuelvan al estado de ejecución.
- Todas las cargas de trabajo del Supervisor pueden acceder a las notificaciones de volumen persistente (Persistent Volume Claims, PVC) a las que accedían antes del evento de error, incluidos un error de host único, un error o aislamiento de todo el sitio, o un error de vínculo entre sitios.
- Todos los servicios de equilibrador de carga de Tanzu Kubernetes Grid y del Supervisor siguen siendo accesibles desde fuera del Supervisor después de un evento de error.

En el siguiente ejemplo de implementación, el clúster ampliado de vSAN se ejecuta en una topología activa/activa. El Supervisor se configura respectivamente en un modo de implementación activa/activa. Los nodos del plano de control del clúster de Tanzu Kubernetes Grid y del Supervisor se colocan. Los nodos de trabajo de los clústeres de Tanzu Kubernetes Grid se distribuyen entre los dos sitios. La ubicación de las máquinas virtuales del clúster de Tanzu Kubernetes Grid y del Supervisor se determina mediante reglas de afinidad de sitio. Se implementa un host testigo fuera del clúster ampliado de vSAN.



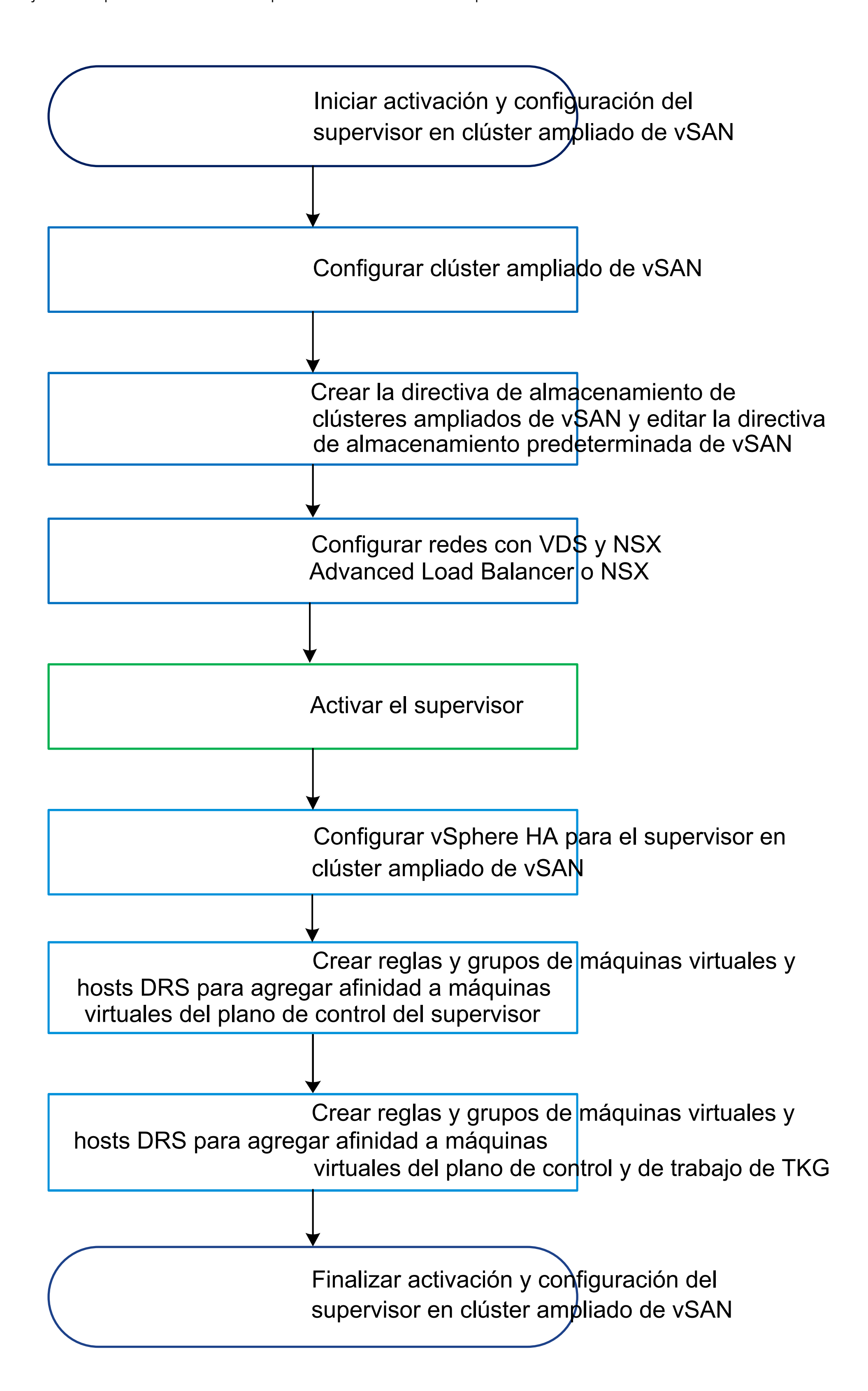
Lea los siguientes temas a continuación:

- Flujo de trabajo para activar y configurar Supervisor en un clúster ampliado de vSAN
- Requisitos para ejecutar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN
- Modo de implementación admitido para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Flujo de trabajo para activar y configurar Supervisor en un clúster ampliado de vSAN

Compruebe cuál es el flujo de trabajo para activar un Supervisor en un clúster ampliado de vSAN y configurar HA para las cargas de trabajo en clústeres de Tanzu Kubernetes Grid.

Para obtener información sobre cómo configurar las redes para un Supervisor, consulte Redes para el plano de control de vSphere IaaS.


Iniciar activación y configuración del supervisor en clúster ampliado de vSAN
Configurar clúster ampliado de vSAN
Crear la directiva de almacenamiento de clústeres ampliados de vSAN y editar la directiva de almacenamiento predeterminada de vSAN
Configurar redes con VDS y NSX Advanced Load Balancer o NSX
Activar el supervisor
Configurar vSphere HA para el supervisor en clúster ampliado de vSAN
Crear reglas y grupos de máquinas virtuales y hosts DRS para agregar afinidad a máquinas virtuales del plano de control del supervisor
Crear reglas y grupos de máquinas virtuales y hosts DRS para agregar afinidad a máquinas virtuales del plano de control y de trabajo de TKG
Finalizar activación y configuración del supervisor en clúster ampliado de vSAN

Requisitos para ejecutar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Compruebe cuáles son los requisitos que debe cumplir su entorno de vSphere para poder implementar un Supervisor en un clúster ampliado de vSAN y proporcionar HA para las cargas de trabajo en clústeres de Tanzu Kubernetes Grid.

Tabla 1-1. Requisitos informáticos

Componente	Valor mínimo	Descripción
ESXi vSphere 8 Update 3	4 hosts por sitio	La cantidad mínima de hosts que puede utilizar por sitio (dominio de errores de vSAN).
vCenter Server vSphere 8 Update 3	1	Un sistema vCenter Server que administra el clúster ampliado de vSAN.

Tabla 1-2. Requisitos de red

Componente	Valor mínimo	Descripción
NSX Advanced Load Balancer	1 implementación	NSX Advanced Load Balancer implementado para HA. Para ver las instrucciones, consulte Configurar redes para vSphere IaaS control plane en los modos de implementación activa/activa.
VMware NSX 4.x	1 implementación	VMware NSX implementado. Para ver las instrucciones, consulte Configurar redes para vSphere IaaS control plane en los modos de implementación activa/activa.

Tabla 1-3. Requisitos de almacenamiento

Componente	Valor mínimo	Descripción
Clúster ampliado de vSAN vSphere 8 Update 3	1	Un clúster ampliado de vSAN. Para obtener más información sobre la implementación de un clúster ampliado de vSAN, siga las recomendaciones de la Guía de clústeres ampliados de vSAN.

Tabla 1-4. Requisitos de supervisor

Componente	Valor mínimo	Descripción
Supervisor	1	Una implementación totalmente nueva de Supervisor con una única zona. En este caso, una implementación totalmente nueva significa un Supervisor recién implementado en un clúster ampliado de vSAN. Si ya se implementó un Supervisor en otra solución de almacenamiento o en un clúster de vSAN no ampliado, no se admite la transición a un clúster ampliado de vSAN.
Versión de Kubernetes de Supervisor	Versión 1.26 para vSphere 8	El Supervisor debe ejecutar una versión de Kubernetes compatible.
versiones de Tanzu Kubernetes	Versión 1.26 para vSphere 8	Los clústeres de Tanzu Kubernetes Grid deben ejecutar versiones de Kubernetes admitidas que sean compatibles con la versión del servicio Tanzu Kubernetes Grid.
Tanzu Kubernetes Grid	Versión 3.x	Versión de Tanzu Kubernetes Grid compatible con vSphere 8 Update 3.

Modo de implementación admitido para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Consulte esta sección para ver una descripción conceptual de los hosts de vSphere y la configuración de máquinas virtuales para ejecutar vSphere IaaS control plane en una topología de clúster ampliado de vSAN en modo de implementación activa/activa.

Puede utilizar componentes de vSphere IaaS control plane en una topología de clúster ampliado de vSAN en modo de implementación Modo de implementación activa/activa. Consulte la documentación de vSphere para obtener más información sobre el grupo de máquinas virtuales, el grupo de hosts y las reglas de máquina virtual/host: documentación de administración de recursos de vSphere.

Modo de implementación activa/activa

En el modo de implementación activa/activa, se equilibran las máquinas virtuales de nodo de clúster de TKG y Supervisor en los dos sitios del clúster ampliado de vSAN mediante grupos de hosts de vSphere, grupos de máquinas virtuales y reglas de afinidad de máquina virtual a host. Debido a que ambos sitios están activos, las máquinas virtuales pueden colocarse en cualquiera de los sitios, siempre y cuando se respeten la agrupación y el equilibrio.

La siguiente información proporciona una descripción general de la configuración de grupos y reglas para la implementación activa/activa. Para obtener instrucciones detalladas, consulte Capítulo 2 Configuración activa/activa de vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN.

Grupos de hosts

En una implementación activa/activa, cree dos grupos de hosts, uno para cada sitio. Agregue los hosts ESXi participantes a cada grupo de hosts.

Para obtener instrucciones, consulte Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2.

Máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Las máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor deben estar agrupadas. Utilice una regla de afinidad de máquina virtual a host para enlazar el grupo de máquinas virtuales del plano de control del Supervisor al grupo de hosts del sitio 1 o del sitio 2.

Para obtener instrucciones, consulte Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor y Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor.

Máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG deben agruparse. Para cada clúster, utilice una regla de afinidad de máquina virtual a host para enlazar el grupo de máquinas virtuales al grupo de hosts del sitio 1 o del sitio 2. Si hay varios clústeres, cree un grupo de máquinas virtuales para cada plano de control del clúster y enlace cada grupo de máquinas virtuales a un grupo de hosts del sitio de forma equilibrada.

Para obtener instrucciones, consulte Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG y Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG.

Máquinas virtuales del nodo de trabajo de Servicio TKG

Las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG deben distribuirse entre los dos sitios. El enfoque recomendado es crear dos grupos de máquinas virtuales de nodo de trabajo y utilizar una regla de afinidad de máquina virtual a host para enlazar cada grupo de máquinas virtuales a uno de los grupos de hosts del sitio. Utilice un enfoque round robin para agregar máquinas virtuales de nodo de trabajo a cada grupo de máquinas virtuales de trabajo, de modo que los nodos de trabajo se distribuyan entre los dos sitios de forma equilibrada. Asegúrese de que los nodos de trabajo del mismo grupo de nodos se distribuyan entre los dos sitios.

Para obtener instrucciones, consulte Crear grupos de máquinas virtuales para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG y Crear reglas de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG.

Ejemplo de implementación activa/activa

Observe el siguiente ejemplo de implementación.

- Clúster ampliado de vSAN con 6 hosts ESXi
- Supervisor se implementa en una sola zona de vSphere
- El clúster 1 de TKG se aprovisiona con 3 nodos de plano de control, 1 grupo de nodos de trabajo y 3 nodos de trabajo
- El clúster 2 de TKG se aprovisiona con 3 nodos de plano de control, 1 grupo de nodos de trabajo y 2 nodos de trabajo
- El clúster 3 de TKG se aprovisiona con 3 nodos de plano de control y 2 grupos de nodos de trabajo: el grupo 1 tiene 3 nodos de trabajo, el grupo 2 tiene 4 nodos de trabajo

En la tabla se describen los grupos de hosts, los grupos de máquinas virtuales y las reglas de afinidad de máquina virtual a host que se pueden configurar para esta implementación.

Tabla 1-5. Ejemplo de implementación activa/activa

Sitio 1	Sitio 2
Grupo de hosts 1 con 3 hosts ESXi	Grupo de hosts 2 con 3 hosts ESXi
■ Grupo de máquinas virtuales de CP de supervisor con 3 máquinas virtuales ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 1	■ Grupo de máquinas virtuales de CP de clúster 1 de TKG con 3 máquinas virtuales ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 2
■ Grupo de máquinas virtuales de CP de clúster 2 de TKG con 3 máquinas virtuales ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 1	■ Grupo de máquinas virtuales de CP de clúster 3 de TKG con 3 máquinas virtuales ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 2
■ Grupo de máquinas virtuales de trabajo 1 con 6 máquinas virtuales de nodo de trabajo: 　■ 2 del clúster 1 　■ 1 del clúster 2 　■ 1 del clúster 3 grupo 1 　■ 2 del clúster 3 grupo 2 ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 1	■ Grupo de máquinas virtuales de trabajo 2 con 6 máquinas virtuales de nodo de trabajo: 　■ 1 del clúster 1 　■ 1 del clúster 2 　■ 2 del clúster 3 grupo 1 　■ 2 del clúster 3 grupo 2 ■ La regla de afinidad de máquina virtual a hosts debe enlazarse con el grupo de hosts del sitio 2

Reglas de afinidad de host predeterminadas para los componentes de vSphere IaaS control plane

vSphere IaaS control plane incluye reglas de afinidad y antiafinidad de host predeterminadas que aplican aspectos arquitectónicos clave de la solución. No puede cambiar estas reglas, pero es importante que las entienda antes de configurar vSphere IaaS control plane para que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN.

Máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor tienen una relación de antiafinidad entre sí y se colocan en hosts ESXi independientes. El sistema permite 1 máquina virtual del plano de control del Supervisor por host ESXi, por lo que se requiere un mínimo de 3 hosts ESXi, y se recomiendan 4 con vista a la actualización.

Durante una actualización de vCenter Server, es posible que las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor se migren al mismo host ESXi cuando la disponibilidad de hosts sea limitada. Durante la actualización del Supervisor, se crea y se inicia una cuarta máquina virtual del plano de control del Supervisor en un host ESXi disponible.

Máquinas virtuales del nodo del plano de control del clúster de Servicio TKG

Las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG tienen una relación de antiafinidad entre sí y se colocan en hosts ESXi independientes.

Máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG

Las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG no tienen ninguna regla de antiafinidad. Por lo tanto, debe crear manualmente estas reglas al implementar clústeres en una topología de clúster ampliado de vSAN.

Las reglas y los grupos de máquinas virtuales personalizados se eliminan al actualizar los componentes de vSphere IaaS control plane

Al actualizar vCenter Server o Supervisor, se eliminarán el grupo de máquinas virtuales del plano de control y la regla de afinidad de máquina virtual a host. Tendrá que volver a crear manualmente el grupo y la regla después de que se complete la actualización.

Al actualizar un clúster de Servicio TKG, se eliminarán los grupos de máquinas virtuales y las reglas de afinidad de máquina virtual a host que creó para el plano de control y los nodos de trabajo. Tendrá que volver a crear manualmente los grupos y las reglas después de que se complete la actualización. Tenga en cuenta que el sistema puede iniciar las actualizaciones graduales de los clústeres de forma manual o automática. Consulte Información sobre el modelo de actualización gradual para clústeres de TKG en Supervisor.

Si no vuelve a crear los grupos y las reglas después de una actualización del sistema, el comportamiento de vSphere IaaS control plane en una topología de clúster ampliado de vSAN no está definido y no se admite.

Configuración activa/activa de vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

2

Aprenda a configurar el entorno de vSphere IaaS control plane para que se ejecute sobre un clúster ampliado de vSAN en modo de implementación activo/activo.

Lea los siguientes temas a continuación:

- Configurar la directiva de almacenamiento para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN
- Configurar vSphere HA para Supervisor que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN
- Configurar grupos y reglas de máquinas virtuales y hosts de vSphere para el modo de implementación activa/activa
- Configurar redes para vSphere IaaS control plane en los modos de implementación activa/activa
- Configurar el servicio de archivos de vSAN para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Configurar la directiva de almacenamiento para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Cuando se ejecuta vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN, se debe crear una directiva de almacenamiento que cumpla con los requisitos del clúster ampliado de vSAN. También debe editar la directiva de almacenamiento predeterminada de vSAN que existe en su entorno para que cumpla con los requisitos del clúster ampliado de vSAN.

Cree la directiva de almacenamiento para el clúster ampliado de vSAN antes de implementar el Supervisor. Durante la implementación, esta directiva se utiliza para la colocación del almacenamiento de las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor y debe proteger las máquinas virtuales en todas las ubicaciones.

Después de crear la directiva de clúster ampliado de vSAN, asigne la directiva a espacios de nombres de vSphere. Use las clases de almacenamiento asociadas con esta directiva de clúster ampliado de vSAN para implementar clústeres de TKG, volúmenes persistentes y cualquier otro objeto de almacenamiento en los espacios de nombres de vSphere.

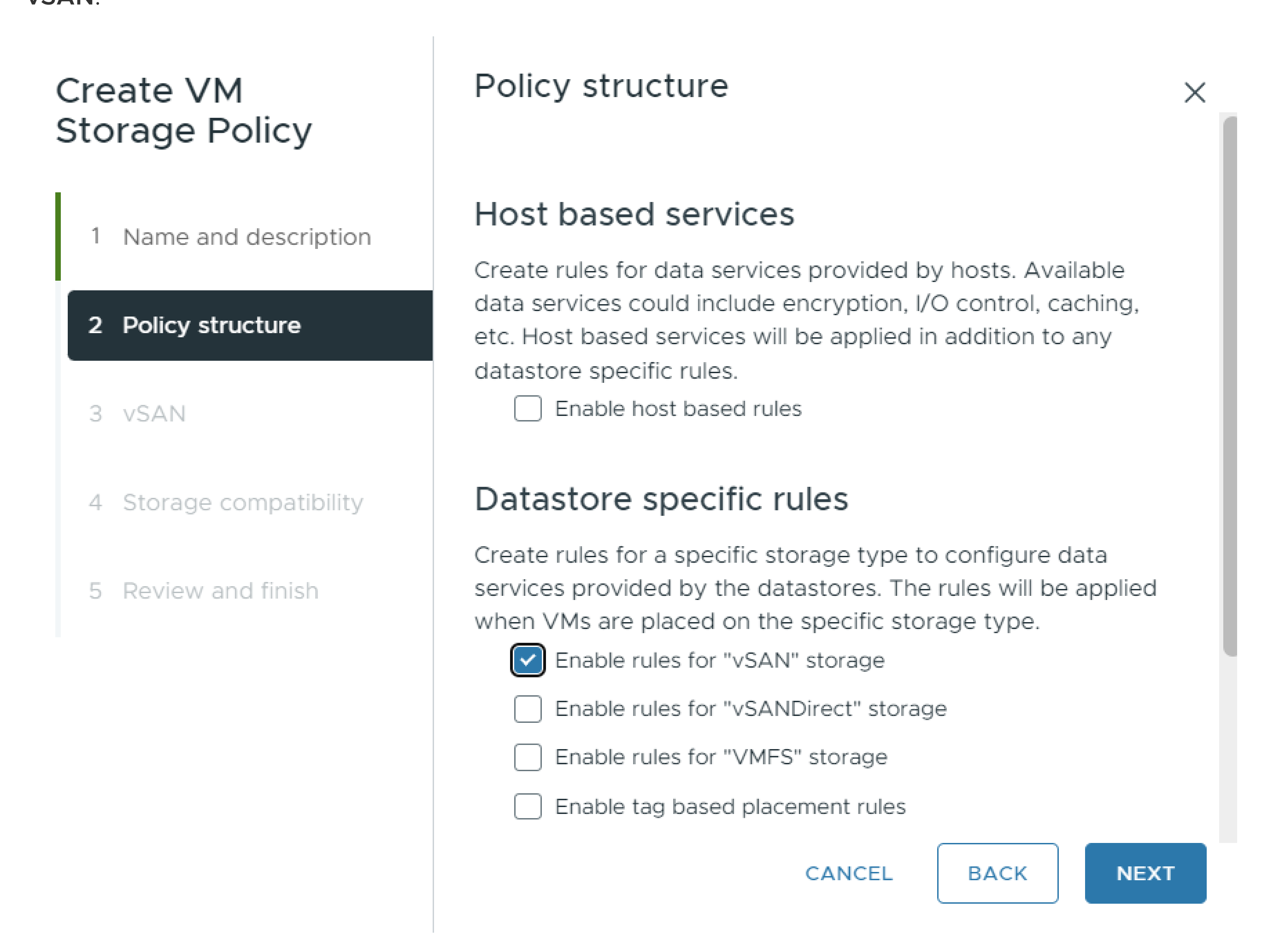
Nota Además de crear la directiva de almacenamiento para las cargas de trabajo del Supervisor, también debe editar la directiva de almacenamiento predeterminada de vSAN y utilizar la misma configuración que cumpla con los requisitos del clúster ampliado de vSAN. La directiva de almacenamiento predeterminada de vSAN se aplica a los objetos de la biblioteca de contenido utilizados para implementar las máquinas virtuales de TKG.

Crear una directiva de almacenamiento de clústeres ampliados de vSAN para vSphere IaaS control plane

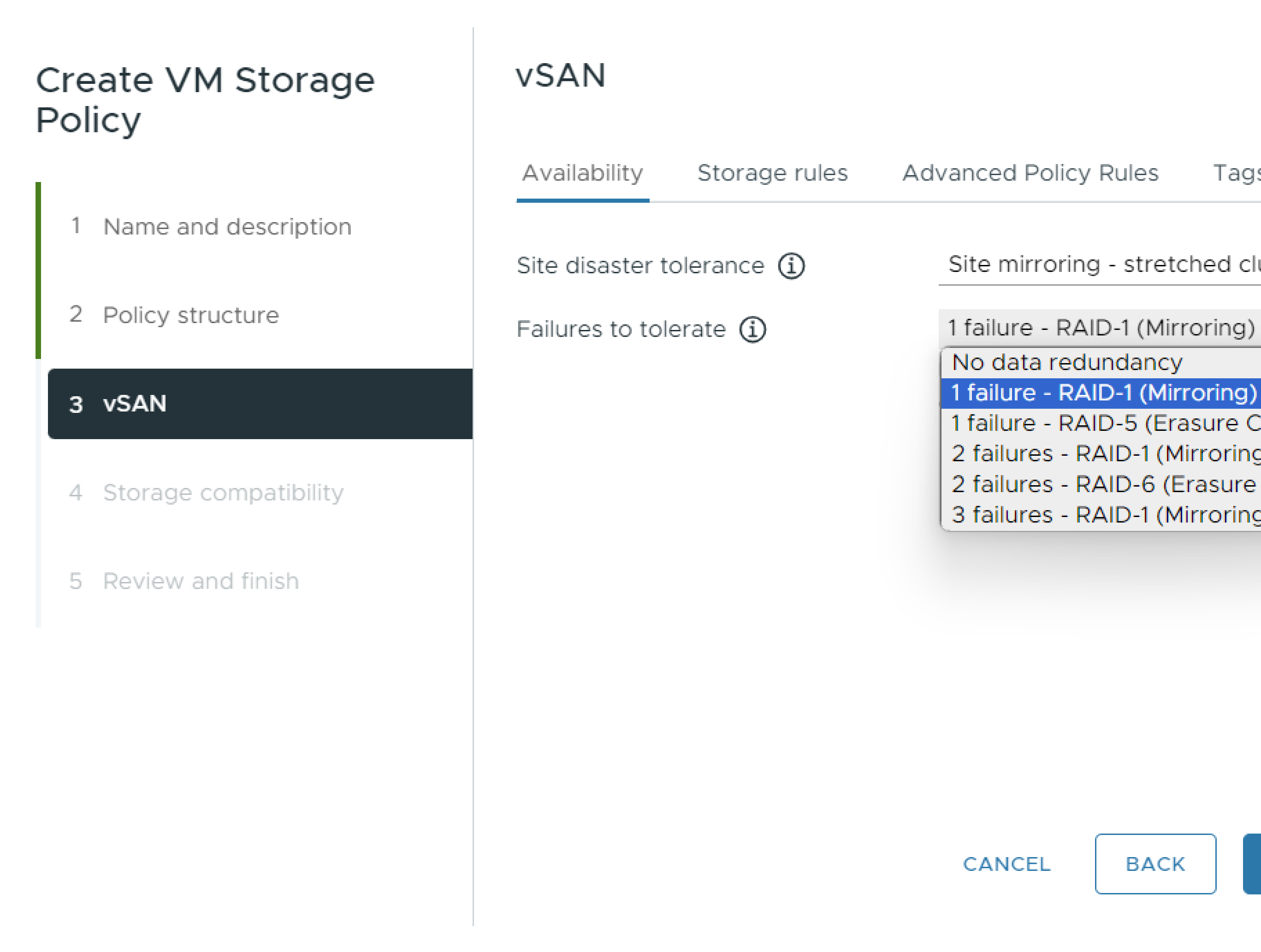
Al crear la directiva de almacenamiento para vSphere IaaS control plane, asegúrese de especificar la siguiente configuración que se aplica al clúster ampliado de vSAN.

Procedimiento

1 En la página **Estructura de directiva**, seleccione **Habilitar reglas para el almacenamiento de vSAN**.



2 En la página **vSAN**, haga clic en **Disponibilidad** y establezca los siguientes parámetros.



a Especifique **Tolerancia de desastres en el sitio**.

Esta configuración define el método de redundancia de datos utilizado por los clústeres ampliados para abordar un error del sitio.

La opción recomendada es **Creación de reflejo de sitio: clúster ampliado**.

Esta opción permite que los datos de vSAN se reflejen, o repliquen, en los dos sitios del clúster ampliado de vSAN. Cuando se establece este parámetro, el clúster ampliado de vSAN puede tolerar el error de un sitio. Se puede acceder a los datos incluso cuando se produce un error en el sitio.

b Especifique **Errores que se toleran**.

Para el clúster ampliado, esta configuración define el número de errores de disco o host que puede tolerar un objeto de almacenamiento dentro de cada sitio.

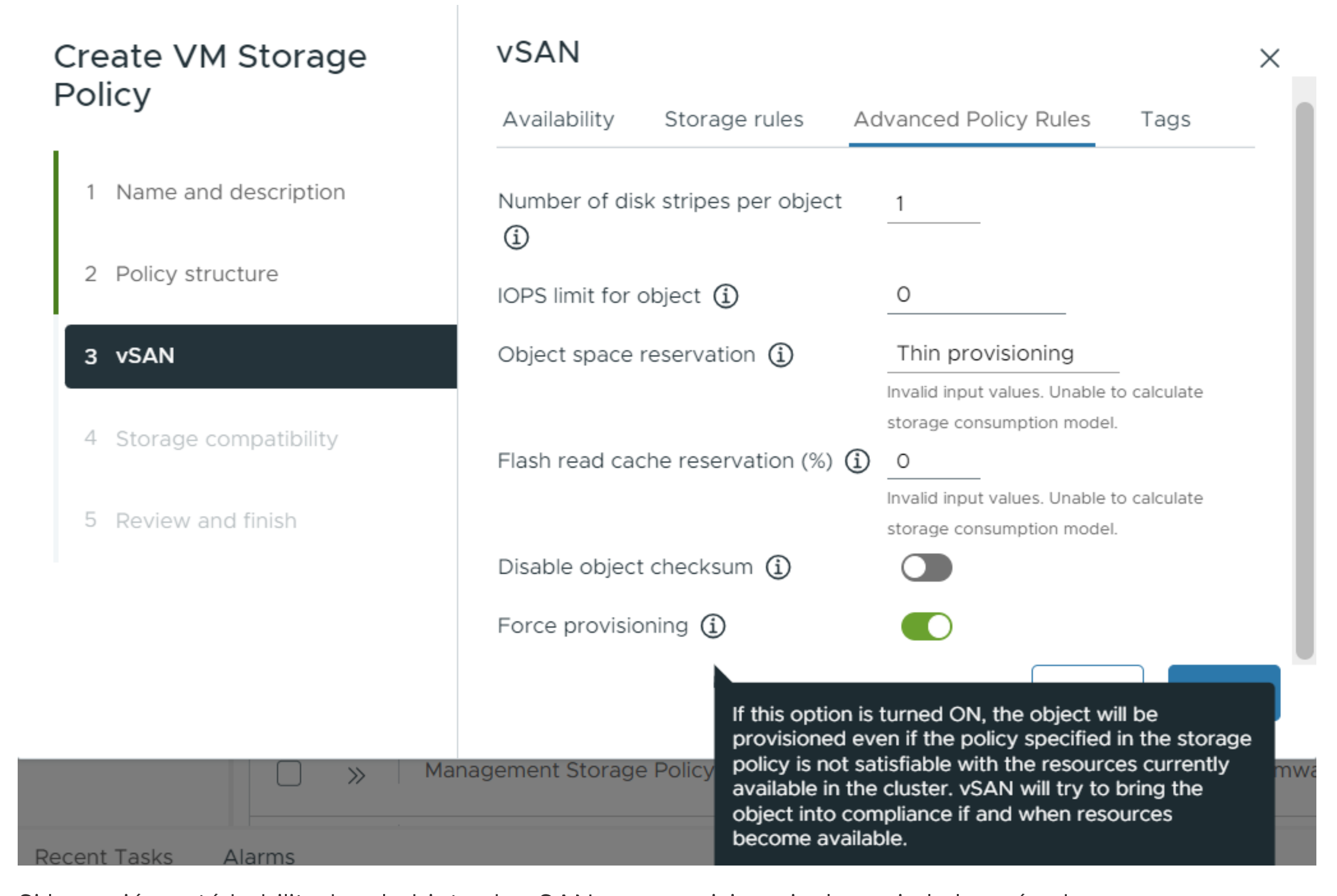
Puede seleccionar una configuración de RAID optimizada para rendimiento (creación de reflejo) o capacidad (codificación de borrado).

Con vSAN ESA, se recomienda utilizar código de borrado, ya que proporciona el mismo rendimiento que el reflejo RAID-1.

Tabla 2-1. Configuraciones de RAID, FTT y requisitos de host

Configuración de RAID	Errores que se toleran (FTT)	Mínimo de hosts requeridos
RAID-1 (creación de reflejo)	1	2
RAID-5 (codificación de borrado)	1	4
RAID-1 (creación de reflejo)	2	5
RAID-6 (codificación de borrado)	2	6
RAID-1 (creación de reflejo)	3	7

3 Haga clic en la pestaña **Reglas de directivas avanzadas** y habilite **Forzar aprovisionamiento**.



Si la opción está habilitada, el objeto de vSAN se aprovisiona incluso si el almacén de datos no puede cumplir otras reglas definidas por la directiva de almacenamiento, como la tolerancia ante desastres del sitio. Use este parámetro durante una interrupción cuando el aprovisionamiento estándar ya no sea posible.

Pasos siguientes

Después de crear la directiva de clúster ampliado de vSAN, asigne la directiva a espacios de nombres de vSphere. Use las clases de almacenamiento asociadas con esta directiva de clúster ampliado de vSAN para implementar clústeres de TKG, volúmenes persistentes y cualquier otro objeto de almacenamiento en los espacios de nombres de vSphere.

Configurar vSphere HA para Supervisor que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN

Aprenda a configurar vSphere HA para un Supervisor que se ejecute en un clúster ampliado de vSAN de modo que se proporcione HA para las cargas de trabajo.

Requisitos previos

- Habilite y configure un clúster ampliado de vSAN .
- Active un Supervisor en el clúster de vSphere configurado como clúster ampliado de vSAN.

Procedimiento

1 Busque el clúster de vSphere donde está implementado el Supervisor en un clúster ampliado de vSAN.

2 Seleccione **Configurar** y, a continuación, **vSphere Availability**.

3 Junto a **vSphere HA activada**, haga clic en **Editar**.

4 Configure los ajustes de **Error y respuestas**.

Opción	Valor	Descripción
Supervisión de hosts	**Activada**	Utiliza el latido de red para determinar el estado de los hosts que participan en el clúster, y si se requiere una acción correctiva, como reiniciar una máquina virtual en un host diferente del clúster.
Respuesta para el aislamiento del host	**Apagar y reiniciar las máquinas virtuales**	Determina qué sucede con las máquinas virtuales en un host aislado, es decir, un host que no puede comunicarse con otros hosts del clúster ni alcanzar la dirección IP de respuesta de aislamiento. Configure esta opción para **Apagar y reiniciar**, ya que no se puede realizar un apagado limpio en un host aislado, y se pierde el acceso al almacén de datos de vSAN y la capacidad de escribir en los discos.

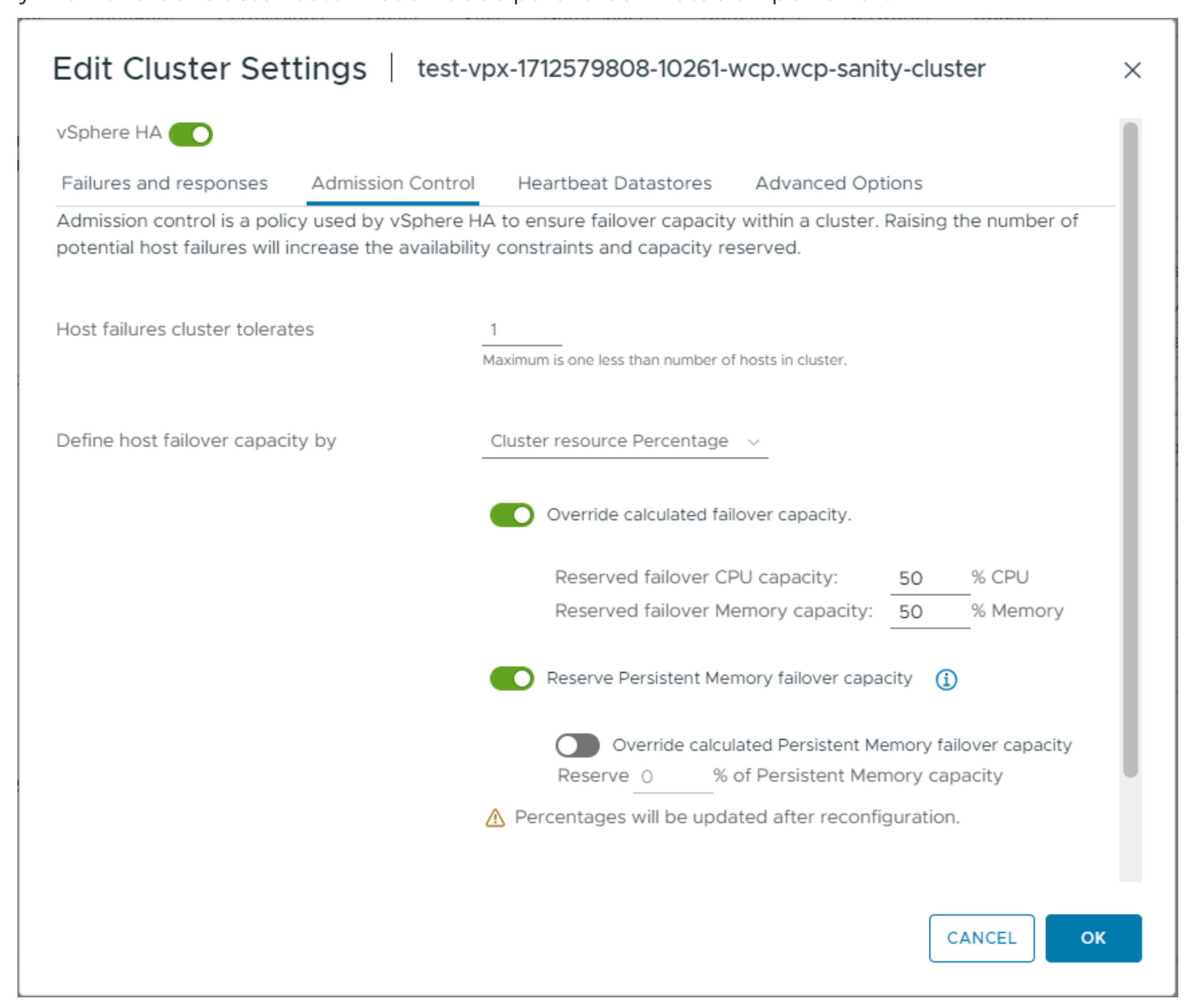
5 Configure el **Control de admisión**.

Por lo general, la capacidad informática en un clúster ampliado de vSAN se divide equitativamente entre los dos sitios del clúster. Debe asegurarse de que todas las máquinas virtuales del sitio 1 se puedan reiniciar en el sitio 2 cuando falle un sitio completo. Para lograrlo, se reserva el 50 % de la capacidad del clúster para conmutación por error para permitir el reinicio de todas las máquinas virtuales durante el error del sitio.

a Establezca **Definir la capacidad de conmutación por error según** en **Porcentaje de recursos del clúster**.

b Habilite **Anule la capacidad de conmutación por error calculada** y establezca las reservas de CPU y memoria en un 50 % cada una.

Con esta configuración, vSphere HA garantiza que el 50 % de los recursos agregados de CPU y memoria del clúster estén reservados para la conmutación por error.

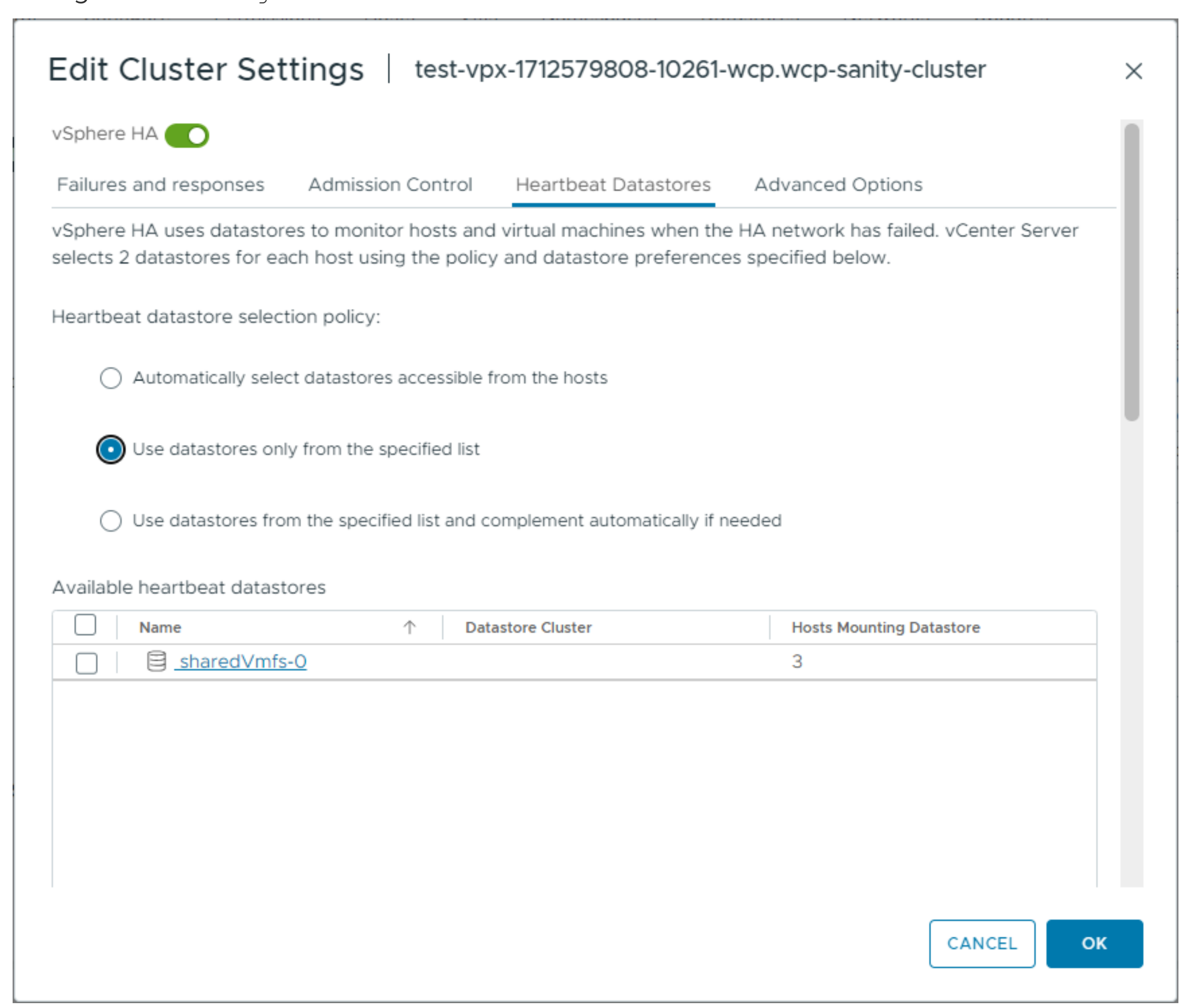


6 Configure **Latidos de almacén de datos**.

Además de los latidos de red, vSphere HA proporciona latidos de almacén de datos para determinar el estado de los hosts en el clúster. Sin embargo, no se puede utilizar un almacén de datos de vSAN para los latidos y debe desactivar esta función para el almacén de datos de vSAN.

Nota Si hay disponible algún almacén de datos adicional (que no sea vSAN), y si se puede acceder a él mediante una ruta de acceso de red alternativa, independientemente de la red de vSAN, se admitirá totalmente el uso de almacenes de datos de latidos.

Para no utilizar los latidos del almacén de datos para el almacén de datos de vSAN, seleccione **Utilizar almacenes de datos solo desde la lista especificada** y asegúrese de que el almacén de datos de vSAN no esté seleccionado. Seguirá viendo una alerta que indica que hay menos almacenes de datos de latidos de los requeridos. Puede deshabilitar esa alarma configurando `das.ignoreInsufficientHbDatastore = true`.



7 Configure las direcciones de respuesta de aislamiento.

Cuando vSphere HA está habilitado en un clúster de vSAN, HA utiliza los latidos de red para validar el estado de un host ESXi.

En un entorno de vSAN, vSphere HA utiliza la red de tráfico vSAN para la comunicación. Esto es diferente de los entornos de vSphere tradicionales, donde vSphere HA utiliza la red de administración para la comunicación. Sin embargo, incluso en un entorno de vSAN, vSphere HA sigue utilizando la puerta de enlace predeterminada de la red de administración para las respuestas de detección de aislamiento. Por este motivo, debe configurar las direcciones IP de respuesta de aislamiento que residen en la red de vSAN para permitir que HA responda a un error de red de vSAN y active la respuesta de aislamiento del host.

Se recomienda especificar dos direcciones de respuesta de aislamiento adicionales, y cada una de estas direcciones debe ser específica del sitio: una dirección de aislamiento que resida en el sitio 1 y otra que resida en el sitio 2. Esto permite a vSphere HA validar el aislamiento del host incluso en caso de que se produzca un error de red entre los sitios. Utilice la siguiente configuración para las direcciones de respuesta de aislamiento adicionales:

- `das.isolationaddress0`. Establezca el valor en una dirección IP en la red de vSAN que reside en el sitio 1.
- `das.isolationaddress1`. Establezca el valor en una dirección IP en la red de vSAN que reside en el sitio 2.
- `das.usedefaultisolationaddress`. Establézcalo en **`false`**.

8 Guardar los ajustes.

9 Configure la prioridad de reinicio de HA para máquinas virtuales individuales.

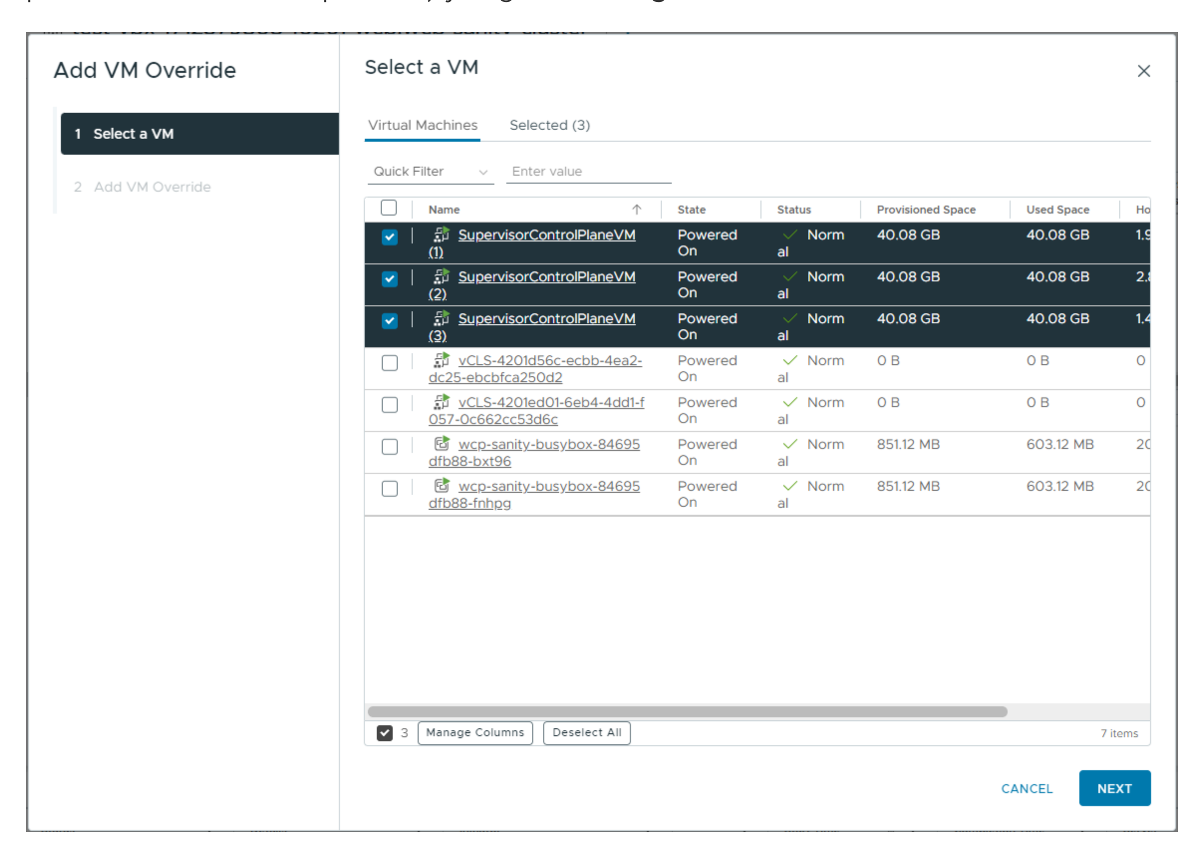
En caso de que se produzca un error en el host o el sitio, existe la posibilidad de que los recursos sean insuficientes para reiniciar todas las máquinas virtuales del clúster de vSAN. Por lo tanto, debe asegurarse de que algunas máquinas virtuales que son de gran importancia, como las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor, sean las primeras en reiniciarse. Para ello, configure la prioridad de reinicio de vSphere HA para máquinas virtuales individuales, de la siguiente manera:

- **`El más alto`**: máquinas virtuales del plano de control del Supervisor, máquinas virtuales de NSX Edge y máquinas virtuales del motor de servicio de NSX Advanced Load Balancer.
- **`Alto`**: todas las máquinas virtuales del plano de control del clúster de TKG.

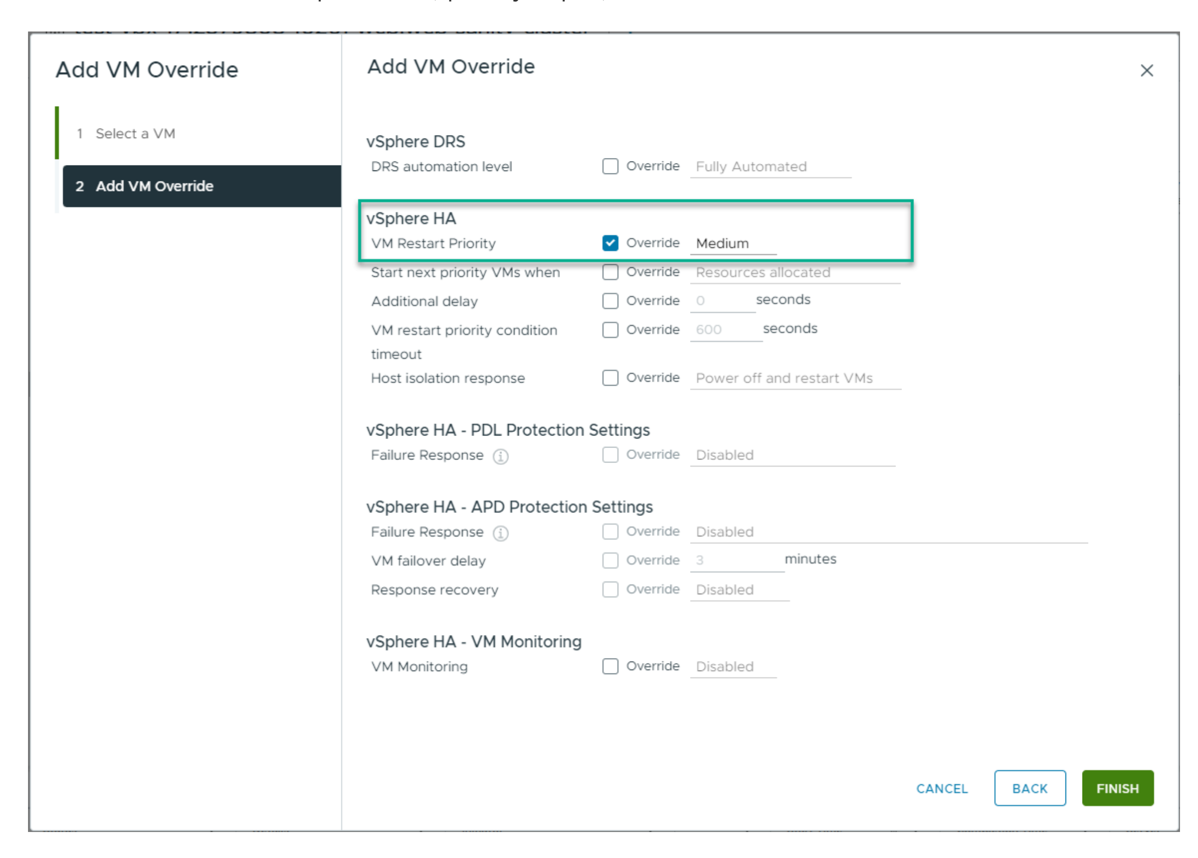
- **`Mediano`**: todas las máquinas virtuales de trabajo del clúster de TKG.

a En el clúster donde está habilitado el Supervisor, vaya a **Configurar > Reemplazos de máquina virtual**.

b Seleccione las máquinas virtuales de la lista (por ejemplo, todas las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor) y haga clic en **Siguiente**.



c En **vSphere HA**, junto a **Prioridad de reinicio de la máquina virtual**, seleccione **Anular** y seleccione un nivel de prioridad, por ejemplo, **El más alto**.



d Repita los pasos hasta establecer la prioridad de reinicio para todas las máquinas virtuales descritas anteriormente.

Pasos siguientes

Configure las máquinas virtuales y los grupos de hosts de vSphere DRS para agregar afinidad a las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor, y los nodos de trabajo y de plano de control del clúster de TKG.

Configurar grupos y reglas de máquinas virtuales y hosts de vSphere para el modo de implementación activa/activa

En esta sección, se proporcionan instrucciones para configurar grupos y reglas de máquinas virtuales y hosts de vSphere para el modo de implementación activa/activa de las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor y para las máquinas virtuales de nodo de trabajo y plano de control del clúster de TKG.

Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2

Cree un grupo de hosts para cada sitio del clúster ampliado de vSAN. Cada grupo de hosts incluye un conjunto de hosts ESXi que forman parte del clúster ampliado de vSAN.

Cada sitio del clúster ampliado de vSAN requiere su propio grupo de hosts con un conjunto dedicado de hosts ESXi.

Requisitos previos

Consulte los siguientes temas para obtener información sobre los requisitos previos:

- Flujo de trabajo para activar y configurar Supervisor en un clúster ampliado de vSAN
- Requisitos para ejecutar vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Procedimiento

1. En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.
2. Seleccione **Configurar > Configuración > Grupos de host/máquina virtual > Agregar**.
3. Configure el primer grupo de hosts.
   a. **Nombre**: introduzca el nombre del grupo de hosts; por ejemplo: `site1-HostGroup`
   b. **Tipo**: seleccione **Grupo de hosts** en el menú
   c. Miembros: haga clic en **Agregar** y seleccione todos los hosts ESXi incluidos en el sitio 1
   d. Haga clic en **Aceptar** para agregar los hosts al grupo
4. Repita el proceso para el segundo grupo de hosts.
   a. Nombre: `site2-HostGroup`
   b. Tipo: **Grupo de hosts**
   c. Miembros: todos los hosts ESXi incluidos en el sitio 2

Pasos siguientes

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor.

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Complete esta tarea para crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor.

Las tres máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor deben estar agrupadas.

Requisitos previos

Complete la siguiente tarea de requisito previo:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Grupos de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure el grupo de máquinas virtuales del Supervisor.

   a **Nombre**: introduzca un nombre para el grupo de máquinas virtuales; por ejemplo: `svcp-VmGroup`

   b **Tipo**: seleccione **Grupo de máquinas virtuales** en el menú

   c **Miembros**: haga clic en **Agregar** y seleccione todas las máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor

   d Haga clic en **Aceptar** para agregar las máquinas virtuales al grupo

   Nota La interfaz muestra un máximo de 15 máquinas virtuales, en orden alfabético. Si no ve las máquinas virtuales del Supervisor, introduzca **`Super`** en el campo de búsqueda con filtro.

Pasos siguientes

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor.

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Complete esta tarea para crear una regla de máquina virtuale a hosts para las máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor.

Las tres máquinas virtuales del nodo de plano de control del Supervisor deben estar agrupadas en el mismo sitio. Utilice una regla de máquina virtual a hosts para enlazar el grupo de máquinas virtuales del Supervisor a uno de los sitios. Dado que ambos sitios están activos, no importa qué sitio aloje el grupo.

Requisitos previos

Complete las siguientes tareas de requisitos previos:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2
- Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Reglas de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure la regla de máquina virtual a hosts.

   a **Nombre**: introduzca un nombre para la regla de máquina virtual a hosts; por ejemplo: `svcp-VmHostRule`

   b **Habilitar regla**: Sí (marcado)

   c **Tipo**: seleccione **Máquinas virtuales a hosts** en el menú

   d **Grupo de máquinas virtuales**: seleccione el grupo de máquinas virtuales del lSupervisor (como `svcp-VmGroup`) y seleccione **Debería ejecutarse en los hosts del grupo**

   e **Grupo de hosts**: seleccione alguno de los grupos de hosts, como `site1-HostGroup`

   f Haga clic en **Aceptar**.

Pasos siguientes

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG.

Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Complete esta tarea para crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control de cada clúster de Servicio TKG.

Para cada clúster de Servicio TKG, cree un grupo de máquinas virtuales que incluya sus máquinas virtuales del nodo de plano de control. Si el clúster tiene un solo nodo de plano de control, sigue siendo necesario agregarlo a un grupo para poder enlazarlo a un sitio, que es la siguiente tarea del flujo de trabajo.

Nota Repita este procedimiento para cada clúster de Servicio TKG que aprovisione en la topología de clúster ampliado de vSAN.

Requisitos previos

Complete las siguientes tareas de requisitos previos:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2
- Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

Además, en esta tarea se da por sentado que se aprovisionó un clúster de Servicio TKG.

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Grupos de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure el grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de TKG.

   a **Nombre**: introduzca el nombre del grupo de máquinas virtuales; por ejemplo: `tkgs-cluster1-cp-VmGroup`

   b **Tipo**: seleccione **Grupo de máquinas virtuales** en el menú

   c **Miembros**: haga clic en **Agregar** y seleccione todas las máquinas virtuales del nodo de plano de control del clúster

   Nota La interfaz muestra hasta 15 máquinas virtuales, en orden alfabético. Si no ve las máquinas virtuales del plano de control del clúster, introduzca una cadena adecuada en el campo de búsqueda con filtro.

   Nota Asegúrese de seleccionar los nodos de plano de control y no los nodos de trabajo. Los nodos de plano de control no incluyen "worker" en el nombre.

   d Haga clic en **Aceptar** para agregar las máquinas virtuales del plano de control del clúster a `tkgs-cluster1-cp-VmGroup`

Pasos siguientes

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG.

Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Complete esta tarea para crear una regla de máquina virtual a hosts para los nodos de plano de control del clúster de Servicio TKG.

Para cada clúster de Servicio TKG, cree una regla de máquina virtual a hosts que vincule el grupo de máquinas virtuales del plano de control con el grupo de hosts del sitio 1 o el sitio 2.

Nota Repita este procedimiento para cada clúster de Servicio TKG que aprovisione en la topología de clúster ampliado de vSAN.

Requisitos previos

Complete las siguientes tareas de requisitos previos:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2
- Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Reglas de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure la regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster.

   a **Nombre**: introduzca un nombre para la regla de máquina virtual/host; por ejemplo: `tkgs-cluster1-cp-rule`

   b **Habilitar regla**: Sí (marcado)

   c **Tipo**: seleccione **Máquinas virtuales a hosts** en el menú

   d **Grupo de máquinas virtuales**: seleccione el grupo de máquinas virtuales del plano de control del clúster y seleccione **Debería ejecutarse en los hosts del grupo**.

   e Grupo de hosts: seleccione alguno de los grupos de hosts del sitio, como `site1-HostGroup`

   f Haga clic en **Aceptar**.

Pasos siguientes

Crear grupos de máquinas virtuales para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG.

Crear grupos de máquinas virtuales para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG

Complete esta tarea para crear dos grupos de máquinas virtuales para alojar las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG.

Cree dos grupos de máquinas virtuales. En un grupo, agregue la mitad de todas las máquinas virtuales del nodo de trabajo implementadas en el entorno de clúster ampliado de vSAN. En la otra mitad, agregue la mitad restante de todas las máquinas virtuales del nodo de trabajo implementadas en el entorno de clúster ampliado de vSAN. Agregue las máquinas virtuales por turnos (round-robin) para que todos los nodos de trabajo del mismo clúster y todos los nodos de trabajo del mismo grupo de nodos no sean miembros del mismo grupo de máquinas virtuales.

Requisitos previos

Complete las siguientes tareas de requisitos previos:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2
- Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor

- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Grupos de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure el primer grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster.

   a **Nombre**: introduzca el nombre del grupo de máquinas virtuales; por ejemplo: `tkgs-workers1-VmGroup`

   b **Tipo**: seleccione **Grupo de máquinas virtuales** en el menú

   c **Miembros**: haga clic en **Agregar** y seleccione la mitad de todas las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG.

   Nota La interfaz muestra hasta 15 máquinas virtuales, en orden alfabético. Si no ve las máquinas virtuales de trabajo, introduzca una cadena adecuada en el campo de búsqueda con filtro.

   Nota Asegúrese de seleccionar los nodos de trabajo y no los nodos de plano de control. Los nodos de trabajo tienen "worker" en el nombre.

   d Haga clic en **Aceptar** para agregar las máquinas virtuales al grupo

4 Configure el segundo grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de TKG.

   a **Nombre**: introduzca el nombre del grupo de máquinas virtuales; por ejemplo: `tkgs-workers2-VmGroup`

   b **Tipo**: seleccione **Grupo de máquinas virtuales** en el menú

c **Miembros**: haga clic en **Agregar** y seleccione la mitad restante de todas las máquinas virtuales del nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG

Nota La interfaz muestra hasta 15 máquinas virtuales, en orden alfabético. Si no ve las máquinas virtuales de trabajo, introduzca una cadena adecuada en el campo de búsqueda con filtro.

Nota Asegúrese de seleccionar los nodos de trabajo y no los nodos de plano de control. Los nodos de trabajo tienen "worker" en el nombre.

d Haga clic en **Aceptar** para agregar las máquinas virtuales al grupo

Pasos siguientes

Crear reglas de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG.

Crear reglas de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales de trabajo del clúster de Servicio TKG

Complete esta tarea para crear una regla de máquina virtual a hosts para cada uno de los grupos de máquinas virtuales de nodo de trabajo del clúster de Servicio TKG.

Cree dos reglas de máquina virtual a hosts, una que asigne el grupo de máquinas virtuales de trabajo 1 al sitio 1 y otra que asigne el grupo de máquinas virtuales de trabajo 2 al sitio 2.

Requisitos previos

Complete las siguientes tareas de requisitos previos:

- Crear un grupo de hosts para el sitio 1 y el sitio 2
- Crear un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del Supervisor
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG
- Crear una regla de máquina virtual a hosts para las máquinas virtuales del plano de control del clúster de Servicio TKG

Procedimiento

1 En vCenter Server, seleccione el objeto de clúster de vSphere donde el Supervisor esté habilitado.

2 Seleccione **Configurar > Configuración > Reglas de host/máquina virtual > Agregar**.

3 Configure la primera regla de máquina virtual a hosts para el grupo de máquinas virtuales de trabajo 1.

   a **Nombre**: introduzca el nombre de la regla de máquina virtual a hosts; por ejemplo: `tkgs-workers1-site1-rule`

   b **Habilitar regla**: Sí (marcado)

   c **Tipo**: seleccione **Máquinas virtuales a hosts** en el menú

   d **Grupo de máquinas virtuales**: seleccione el grupo de máquinas virtuales de trabajo 1, como `tkgs-workers1-VmGroup`, y seleccione **Debería ejecutarse en los hosts del grupo**

   e **Grupo de hosts**: seleccione el grupo de hosts del sitio 1, como `site1-HostGroup`

   f Haga clic en **Aceptar**.

4 Configure la segunda regla de máquina virtual a hosts para el grupo de máquinas virtuales de trabajo 2.

   a **Nombre**: introduzca un nombre para la regla de máquina virtual a hosts; por ejemplo: `tkgs-workers1-site1-rule`

   b **Habilitar regla**: Sí (marcado).

   c **Tipo**: **Máquinas virtuales a hosts**

   d **Grupo de máquinas virtuales**: seleccione el grupo de máquinas virtuales de trabajo 2, como `tkgs-workers2-VmGroup`, y seleccione **Debería ejecutarse en los hosts del grupo**

   e **Grupo de hosts**: seleccione el grupo de hosts del sitio 2, como `site2-HostGroup`

   f Haga clic en **Aceptar**.

Configurar redes para vSphere IaaS control plane en los modos de implementación activa/activa

En esta sección se describen las opciones de redes y del equilibrador de carga para vSphere IaaS control plane en una topología de clúster ampliado de vSAN en modo activa/activa.

Un Supervisor puede utilizar una pila de redes de vDS o NSX para proporcionar conectividad a las máquinas virtuales, los servicios y las cargas de trabajo del plano de control del Supervisor.

Un Supervisor respaldado por un vDS puede utilizar NSX Advanced Load Balancer o HAProxy.

Un Supervisor que esté configurado con NSX puede utilizar NSX Advanced Load Balancer o el equilibrador de carga de NSX Edge.

Se recomienda seguir las consideraciones de diseño de redes documentadas en las secciones Requisitos de red, Requisitos de ancho de banda y latencia, Consideraciones de diseño de red y Configuración de la red desde los sitios de datos hasta el testigo de la *Guía de clústeres ampliados de vSAN*.

Antes de decidir qué equilibrador de carga debe utilizarse en la implementación, revise el comportamiento del componente y las ventajas y desventajas de cada equilibrador de carga.

Un Supervisor que utiliza redes de vSphere solo puede implementar una instancia de HAProxy; HAProxy no se admite en modo de HA y, por lo tanto, no se recomienda como equilibrador de carga para la topología de clúster ampliado de vSAN.

Para ver los procedimientos de instalación, consulte *Instalar y configurar el plano de control de IaaS de vSphere*.

Para obtener más información sobre el equilibrador de carga de NSX Edge, consulte la documentación de NSX y la Guía de diseño de referencia de NSX

Para obtener más información sobre NSX Advanced Load Balancer y los motores de servicio en una topología de clúster ampliado de vSAN, consulte la documentación del equilibrador de carga de NSX y https://avinetworks.com/docs/latest/avi-reference-architecture-for-vcf/avi-reference-architecture-for-vcf-3.9.1/deployment/stretched-cluster-service-engine/.

Configuración de NSX Edge para la implementación activa/activa

Puede configurar y utilizar NSX Edge en un clúster ampliado de vSAN en modo activo/activo.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones, ventajas y limitaciones al planificar el uso de redes de NSX en un clúster ampliado de vSAN. Puede utilizar dos opciones de topología para implementar las máquinas virtuales de nodo de NSX Edge.

Topología de nodo de NSX Edge consolidado y clúster ampliado de vSAN

La topología consolidada coloca las máquinas virtuales de NSX Edge en el mismo clúster de proceso que el supervisor y las cargas de trabajo. Esta topología es rentable, ya que se requieren menos hosts en comparación con la topología compartida. La desventaja de esta topología es la complejidad de la implementación y que tiene implicaciones de rendimiento superpuestas si se utiliza VXLAN de terceros en la red física ampliada. También tiene un único punto de error.

Topolología de NSX Edge compartida

En esta topología, todas las cargas de trabajo de todos los Supervisores utilizan una única máquina virtual de NSX Edge compartida en un clúster de proceso independiente. Esta topología garantiza la disponibilidad de pNIC, ya que tiene hosts dedicados. El coste es mayor en comparación con la topología consolidada, ya que se requieren más hosts. La desventaja de esta topología es que la red subyacente debe extenderse a todos los conmutadores de la parte superior del rack (Top of the Rack, TOR).

Requisitos de la topología de nodo de NSX Edge consolidado y clúster ampliado de vSAN

Para utilizar la topología consolidada, compruebe que cumple los siguientes requisitos:

- Compruebe que los recursos informáticos del host estén disponibles para los nodos de NSX Edge.

- Habilite BGP en varios conmutadores TOR en los dos sitios.
- Compruebe que todos los grupos de puertos virtuales distribuidos de NSX (NSX DVPG) relevantes necesarios para el NSX Edge (TEP de Edge, TEP de vínculo superior, administración de Edge) estén ampliados en la red física subyacente mediante VXLAN de terceros.
- Cree grupos de máquinas virtuales de host/NSX Edge y reglas de afinidad para fijar los nodos de NSX Edge al sitio 1 o al sitio 2 para evitar la migración de máquinas virtuales de nodos de NSX Edge entre los dos sitios.

Requisitos de la topología de NSX Edge compartida

La topología compartida es la topología preferida. Configure un clúster de Edge en cada sitio. Para utilizar la topología compartida, compruebe que se cumplan los siguientes requisitos:

- Habilite BGP en varios conmutadores TOR en los dos sitios.
- Cree grupos de máquinas virtuales de host/NSX Edge y reglas de afinidad para fijar los nodos de NSX Edge al sitio 1 o al sitio 2 para evitar la migración de máquinas virtuales de nodos de NSX Edge entre los dos sitios.

Colocación de componentes de NSX en una implementación activa/activa

NSX Manager máquinas virtuales

Las máquinas virtuales de NSX Manager se suelen implementar en un clúster de administración independiente que se encuentra fuera del clúster de cargas de trabajo o Supervisor.

Implemente las máquinas virtuales de NSX Manager en un clúster de administración independiente que tenga una topología de clúster ampliado de vSAN. Implemente las máquinas virtuales de NSX Manager de forma uniforme en el sitio 1 y el sitio 2 de ese clúster.

NSX Edge máquinas virtuales

Cree grupos de máquinas virtuales de NSX Edge e implemente las máquinas virtuales de Edge de forma uniforme en el sitio 1 y el sitio 2 tanto para las topologías compartidas como consolidadas.

Reglas de afinidad de host para componentes de NSX en una implementación activa/activa

NSX Manager máquinas virtuales

Realice los pasos siguientes:

1. Cree un grupo de máquinas virtuales para fijar las máquinas virtuales de NSX Manager al sitio 1 y otro grupo de máquinas virtuales para fijar las máquinas virtuales en el sitio 2. Por ejemplo, **`NsxMgrVmGroup-A`** y **`NsxMgrVmGroup-B`**.

2 Cree un grupo de hosts DRS con todos los hosts ESXi del sitio 1 y otro grupo de hosts DRS con los hosts ESXi del sitio 2. Por ejemplo, **HostGroup-A** y **HostGroup-B**.

3 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **NsxMgrVmGroup-A** y **HostGroup-A**.

4 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **NsxMgrVmGroup-B** y **HostGroup-B**.

NSX Edge máquinas virtuales

Realice los pasos siguientes:

1 Cree un grupo de máquinas virtuales para la mitad del número de máquinas virtuales de NSX Edge. Por ejemplo, **NsxEdgeVmGroup-A**.

2 Cree un grupo de máquinas virtuales para las máquinas virtuales de NSX Edge restantes. Por ejemplo, **NsxEdgeVmGroup-B**.

3 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **NsxEdgeVmGroup-A** y **HostGroup-A**.

4 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **NsxEdgeVmGroup-B** y **HostGroup-B**.

Configuración de NSX Advanced Load Balancer para la implementación activa/activa

Puede configurar y utilizar NSX Advanced Load Balancer en un clúster ampliado de vSAN en modo activo/activo.

Componentes de NSX Advanced Load Balancer

NSX Advanced Load Balancer incluye los siguientes componentes:

- NSX Advanced Load Balancer Controller. El controlador es el punto único de administración y control que administra el ciclo de vida y las configuraciones de los motores de servicio de NSX Advanced Load Balancer. Por lo general, se implementa de forma externa al Supervisor.
- Operador de AVI Kubernetes(AVI Kubernetes Operator, AKO). El AKO observa los recursos de Kubernetes y se comunica con el controlador para solicitar los servicios correspondientes de *type LoadBalancer*.
- Motores de servicio de NSX Advanced Load Balancer. Los motores de servicio son máquinas virtuales de plano de datos que implementan los servicios virtuales para los servicios del equilibrador de carga solicitados por el Supervisor y las cargas de trabajo del Supervisor. Por lo general, se implementan de forma externa al Supervisor y deben enrutarse a los grupos de puertos virtuales distribuidos de red de espacio de nombres de vSphere en los que residen las cargas de trabajo. Solo admite una implementación de réplica única.

Para ver los procedimientos para instalar y configurar NSX Advanced Load Balancer, consulte *Instalar y configurar el plano de control de IaaS de vSphere*.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones y limitaciones al planificar el uso de NSX Advanced Load Balancer:

Crear grupos de motores de servicio

Los motores de servicio se crean dentro de un grupo de motores de servicio. Cada grupo actúa como un dominio aislado, ya que contiene la definición de cómo se dimensionan los servicios, cómo se colocan y cómo se hacen altamente disponibles. vSphere IaaS control plane utiliza una plantilla **Default-Group** para configurar un grupo de motores de servicio por Supervisor. Actualmente, el AKO se ha integrado con el Supervisor de modo que, cuando un nuevo servicio de *type LoadBalancer* se debe conciliar con un motor de servicio, el NSX Advanced Load Balancer Controller implementa automáticamente los motores de servicio desde el **Default-Group**.

Implementar el NSX Advanced Load Balancer Controller en modo de alta disponibilidad.

Dado que el controlador es el punto único de administración y control, se recomienda implementarlo en un clúster de tres nodos. La alta disponibilidad en el nivel del controlador requiere quórum para estar activa. Si se produce un error en uno de los nodos del controlador, los dos nodos restantes siguen activos, pero si se produce un error en dos nodos, se produce un error en todo el clúster. No existe ninguna ventaja de disponibilidad al dispersar tres nodos de controlador en dos sitios de un clúster ampliado de vSAN. La tolerancia del sitio sigue siendo la misma en las siguientes situaciones:

- Si el sitio 1 tiene dos nodos y el sitio 2 tiene un nodo y se produce un error en el sitio 1, se produce un error en todo el clúster. La probabilidad de tolerar un error de sitio es del 50 % en caso de que se produzca un error en el sitio 2.
- Los tres nodos están en lugares de un mismo sitio. La probabilidad de tolerar un error de sitio es del 50 % en caso de que se produzca un error en el sitio sin nodo.

Colocar los tres nodos de controlador en el mismo sitio ayuda a la latencia, ya que los tres controladores intercambian información constantemente entre sí y necesitan que el tiempo de ida y vuelta sea inferior a 20 milisegundos.

Colocación de los componentes de NSX Advanced Load Balancer en una implementación activa/activa

NSX Advanced Load Balancer Controller

Implemente un conjunto de tres controladores de NSX Advanced Load Balancer como un clúster de HA en el mismo sitio que el clúster ampliado de vSAN.

Por lo general, los controladores de NSX Advanced Load Balancer se implementan fuera del clúster de carga de trabajo o de Supervisor y es posible que no se implementen en un clúster ampliado de vSAN si solo se utilizan para cargas de trabajo. Sin embargo, puede implementar NSX Advanced Load Balancer en una topología de vSAN ampliada.

Debido a la limitación de **Default-Group**, si varios Supervisores comparten el mismo NSX Advanced Load Balancer Controller, el controlador concilia los servicios del mismo grupo de motores de servicio de **Default-Group**, lo que significa que los motores de servicio se comparten entre los Supervisores. Para evitar el uso compartido de motores de servicio entre Supervisores, es posible que deba implementar un NSX Advanced Load Balancer Controller distinto para cada Supervisor. En este caso, NSX Advanced Load Balancer Controller puede ejecutarse junto con las cargas de trabajo en el mismo clúster ampliado de vSAN en el que se ejecuta el Supervisor.

Motores de servicio de NSX Advanced Load Balancer

Los motores de servicio de **Default-Group** se pueden ejecutar en el clúster de cargas de trabajo o fuera de él. En cualquiera de estos escenarios, implemente los motores de servicio de forma uniforme en el sitio 1 y el sitio 2 del clúster ampliado de vSAN.

Reglas de afinidad de host para los componentes de NSX Advanced Load Balancer en una implementación activa/activa

NSX Advanced Load Balancer Controller

Realice los pasos siguientes:

1 Cree un grupo de máquinas virtuales con los tres controladores. Por ejemplo, **`AviControllerVmGroup`**.

2 Cree un grupo de hosts con todos los hosts ESXi del sitio 1. Por ejemplo, **`HostGroup-A`**.

3 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* entre **`AviControllerVmGroup`** y **`HostGroup-A`**.

4 Si hay al menos tres hosts ESXi en cada sitio, cree una regla de antiafinidad de máquina virtual-máquina virtual entre las máquinas virtuales de los tres controladores. Para obtener más información, consulte la Documentación de VCF.

Nota La creación de una regla de antiafinidad cuando cada sitio tiene menos de tres hosts puede evitar el encendido de uno o más controladores.

Motores de servicio de NSX Advanced Load Balancer

Realice los pasos siguientes:

1 Cree un grupo de máquinas virtuales para la mitad del número de máquinas virtuales de motores de servicio de **Default-Group**. Por ejemplo, **`AviSEVmGroup-A`**.

2 Cree un grupo de máquinas virtuales para el resto de máquinas virtuales de motores de servicio de **Default-Group**. Por ejemplo, **`AviSEVmGroup-B`**.

3 Implemente los motores de servicio en estos grupos como se describe en la sección **Colocaciones**.

4 Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **`AviSEVmGroup-A`** y **`HostGroup-A`**.

5. Cree una regla de afinidad de máquina virtual-host *should* para **`AviSEVmGroup-B`** y **`HostGroup-B`**.
6. Cree una regla de antiafinidad para colocar los motores de servicio en diferentes hosts.

   Nota Si el número de motores de servicio que se deben crear es mayor que el número de hosts ESXi, es posible que las reglas de antiafinidad no permitan la colocación, vMotion ni el reinicio de las máquinas virtuales.

Configurar el servicio de archivos de vSAN para vSphere IaaS control plane en un clúster ampliado de vSAN

Para crear volúmenes ReadWriteMany (RWX) dinámicos en un clúster de TKG, debe utilizar el servicio de archivos de vSAN en el entorno de vSAN. Al configurar el servicio de archivos de vSAN, utilice la opción de sitio de afinidad adecuada que se aplica a los clústeres ampliados de vSAN.

Para obtener información general sobre cómo habilitar y configurar el servicio de archivos de vSAN y activar la compatibilidad con volúmenes de archivos en el Supervisor, consulte Crear volúmenes persistentes ReadWriteMany en vSphere IaaS control plane.

Opción Sitio de afinidad

Al configurar el dominio del servicio de archivos para el servicio de archivos de vSAN, asegúrese de establecer la opción **Sitio de afinidad** que está disponible para el servicio de archivos de vSAN en el clúster ampliado. Mantenga el valor predeterminado **Cualquiera**, lo que indica que no se aplica ninguna regla de afinidad del sitio al servidor de archivos.

